

Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 90 17 279.5

(51) Hauptklasse B23K 9/20

(22) Anmeldetag 21.12.90

(47) Eintragungstag 14.03.91

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 25.04.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schweißvorrichtung

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
TRW Nelson Bolzenschweisstechnik GmbH & Co KG,
5820 Gevelsberg, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Eder, E., Dipl.-Ing.; Schlieschke, K., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

TRW Nelson Bolzenschweiß-Technik GmbH & Co. KG
Gevelsberg

Schweißvorrichtung

Die Neuerung bezieht sich auf eine Schweißvorrichtung mit einem hülsenförmigen Bolzenhalter, in dessen stirnseitig offene Ausnehmung ein mit einem Gegenstand zu verschweißender, mit einem Kopf versehener Schweißbolzen eingesetzt ist.

Als Stand der Technik sind bereits derartige Schweißvorrichtungen bekannt, welche beispielsweise zum Anschweißen eines Bolzens an ein Werkstück im Lichtbogen-Schweißverfahren dienen (US-PS 3 535 846, DE-OS 21 29 401). Hierbei weist der Bolzenhalter im Inneren seiner Ausnehmung einen Anschlag auf, welcher die funktionsrichtige Halterung des zu verschweißenden Bolzens sicherstellt. Soll nun ein anders dimensionierter Schweißbolzen über die Schweißvorrichtung mit einem Gegenstand verschweißt werden, so muß der betreffende Bolzenhalter ausgewechselt und durch einen anderen Bolzenhalter ersetzt werden, dessen im Inneren der Ausnehmung befindlicher Anschlag auf die neue Länge des zu verschweißenden, anders dimensionierten Schweißbolzens abgestellt ist.

Es ergibt sich damit der Nachteil, daß für verschiedene Schweißbolzen bezüglich ihrer Dimensionierung verschiedene Bolzenhalter bereitgehalten werden müssen, welche im Inneren mit den auf die entsprechende Länge der Schweißbolzen abgestellten Anschlägen versehen sind. Hierzu bedarf es einer grossen und kostenaufwendigen Lagerhaltung, wobei außerdem die Montage bzw. Demontage der Bolzenhalter bei Wechsel der Schweißbolzen einen erheblichen Zeitaufwand und Sorgfalt erfordert.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Neuerung die Aufgabe zugrunde, eine Schweißvorrichtung der eingangs genannten Art zu

schaffen, bei welcher trotz unterschiedlicher Länge bzw. Dimensionierung der zu verschweißenden Bolzen kein Wechsel des Bolzenhalters in der Schweißvorrichtung mehr erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stirnseite der Ausnehmung des Bolzenhalters den Anschlag für die rückwärtige Seite des Kopfes des Schweißbolzens bildet und daß die Ausnehmung eine anschlagfreie Form aufweist. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß der bislang im Inneren des hülsenförmigen Bolzenhalters befindliche Anschlag entfällt und daß nunmehr die Rückseite des Kopfes des zu verschweißenden Bolzens im Zusammenwirken mit der Stirnseite der Ausnehmung des Bolzenhalters den funktionsrichtigen Anschlag gewährleistet. Damit ergibt sich eine erhebliche Vereinfachung der gesamten Konstruktion, da die betreffenden Bolzenhalter nicht mehr ausgewechselt werden müssen. Allein durch die Rückseite des Kopfes des Schweißbolzens wird hierbei eine funktionsrichtige Anlage gewährleistet.

Als Folge der neuerungsgemäßen Konstruktion rückt beim Schweißen der Lichtbogen näher an die Stirnseite des Bolzenhalters heran. Um hierbei eine eventuelle Schädigung dieses Bereiches des Bolzenhalters von vornherein zu vermeiden, wird in weiterer Ausgestaltung der Neuerung vorgeschlagen, daß die Stirnseite und ein angrenzender Bereich des Bolzenhalters mit einer hitzebeständigen Auflage versehen ist. Durch diese hitzebeständige Auflage, welche beispielsweise als Beschichtung ausgebildet sein kann, wird gewährleistet, daß der neuerungsgemäße Bolzenhalter über einen langen Zeitraum zur Verfügung steht.

Als Material für die hitzebeständige Auflage kann beispielsweise Keramik, Steingut, Glas, Metall oder Kunststoff dienen.

Das Verhältnis des Kopfdurchmessers des Schweißbolzens zu mit der hitzebeständigen Auflage versehenen Länge des Bereichs des Bolzenhalters kann 1 : 1 bis 1 : 2 betragen. In jedem Fall muß

sichergestellt sein, daß durch die starke Hitzeeinwirkung während des Schweißens die Stirnseite und ein angrenzender Bereich des Bolzenhalters keine nachteilige Schädigung erfährt.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, statt der hitzebeständigen Beschichtung eine hitzebeständige Kappe einzusetzen, welche stirnseitig an dem Bolzenhalter befestigt ist.

Die neuerungsgemäße Ausführung ist für alle Schweißsysteme einsetzbar, wobei auch die Form des Bolzenhalters beliebige Form aufweisen kann.

Die Neuerung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Bolzenhalters, teils geschnitten

Fig. 2 eine andere Ausführungsform eines an einem Schweißgerät befestigten Bolzenhalters

Fig. 3 und 4
zwei verschiedene Anwendungsmöglichkeiten des Bolzenhalters bei verschieden gestalteten Schweißgeräten

In Fig. 3 ist eine an sich bekannte Schweißvorrichtung 1 dargestellt, welche beispielsweise als Handschweißpistole dient. Im vorderen Bereich ist an dieser Schweißvorrichtung 1 ein Bolzenhalter 2 befestigt. Ein derartiges Bolzenschweißgerät ist beispielsweise zum Anschweißen eines in Fig. 2 dargestellten Schweißbolzens 5 anwendbar. Hierzu weist die Schweißvorrichtung eine nicht näher dargestellte Einrichtung zum Abheben des Schweißbolzens 5 von einem nicht näher dargestellten Werkstück auf, sowie eine Einrichtung, durch welche der Schweißbolzen

über eine vorbestimmte Zeitdauer in seiner abgehobenen Lage gehalten wird. Eine weitere Einrichtung gewährleistet, daß der Schweißbolzen 5 nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer zum Werkstück zurückbewegbar bzw. auf das Werkstück pressbar ist.

Beim Abheben des Schweißbolzens 5 vom Werkstück wird ein Zündlichtbogen gezogen, welcher dann von einem Schweißlichtbogen überlagert wird, der solange brennt, bis der rückgeführte Schweißbolzen auf dem Werkstück aufsitzt. Die Schweißvorrichtung 1 nach Fig. 3 weist im vorderen Bereich einen an einem Schweißgerätefuß 9 befestigten Funkenschirm 10 auf, welcher axial bewegbar ist.

Der Schweißbolzen 5 wird in eine stirnseitig offene Ausnehmung 3 des Bolzenhalters 2 eingesetzt, wobei nach Fig. 2 die Stirnseite 4 der Ausnehmung 3 des Bolzenhalters 2 den Anschlag für die rückwärtige Seite des Kopfes 6 des Schweißbolzens 5 bildet. Die Ausnehmung 3 des Bolzenhalters 2 weist einen einheitlichen Durchmesser auf und besitzt keinerlei Anschlag, welcher auf die Länge des zu verschweißenden Bolzens 5 abgestellt ist.

Die Stirnseite 4 und ein angrenzender Bereich 7 des Bolzenhalters 2 ist nach Fig. 1 bis 4 mit einer hitzebeständigen Auflage 8 versehen. Diese hitzebeständige Auflage kann beispielsweise als Beschichtung ausgebildet sein und aus Keramik, Steingut, Glas, Metall oder Kunststoff bestehen. Diese Werkstoffe können als Beschichtung auf dem Außenumfang des Bolzenhalters aufgebracht werden. Als Bolzenhalter läßt sich ein handelsübliches Bauteil verwenden, welches, wie an sich bekannt, mit längs verlaufenden Schlitten 12 versehen ist. Durch die Beschichtung wird hierbei die Spannkraft des Bolzenhalters 2 zum Festhalten des Schweißbolzens in keiner Weise gemindert.

Um den mit hitzebeständiger Auflage versehenen Bereich am Außenumfang des Bolzenhalters 2 in vernünftiger Dimension zu halten, kann das Verhältnis des Kopfdurchmessers D des Schweißbol-

zens 5 zu der Länge L des mit hitzebeständiger Auflage versehenen Bereichs 7 des Bolzenhalters 1 : 1 bis 1 : 2 betragen.

Der neuerungsgemäße Bolzenhalter 2 kann jede beliebige, an sich bekannte Form aufweisen, beispielsweise nach Fig. 1 im vorderen Bereich eine konisch zulaufende Konfiguration. Nach den Fig. 2, 3 und 4 kann der Bolzenhalter 5 auch zylindrische Form besitzen. In jedem Fall dient die Stirnseite 4 zur Anlage der Rückseite des Kopfes des Schweißbolzens 2, wobei die Stirnseite 4 und ein angrenzender Bereich 7 des Bolzenhalters 2 mit einer hitzebeständigen Auflage 8 versehen ist. Statt der Beschichtung besteht auch die Möglichkeit, daß die hitzebeständige Auflage als Kappe ausgebildet sein kann.

Der neuerungsgemäße Bolzenhalter ist unabhängig vom Schweißsystem anwendbar; er kann beispielsweise beim Hubzündungsverfahren, beim S-C-Verfahren, beim N-C-Verfahren oder bei anderen bekannten Verfahren eingesetzt werden. Auch die Form des Schweißgerätes ist beliebig, so kann beispielsweise nach Fig. 4 der neuerungsgemäße Bolzenhalter 2 bei einem Maschinenschweißkopf 1' Anwendung finden, bei welchem sich unterhalb des Bolzenhalters 2 eine Bolzenzuführung 11 befindet. Durch diese Bolzenzuführung 11 wird ein zu verschweißender Bolzen 5 zum Bolzenhalter 2 transportiert, wobei wiederum die Rückseite des Kopfes des Schweißbolzens im Zusammenwirken mit der Stirnseite des neuerungsgemäßen Bolzenhalters 2 die Anlage für den funktionsrichtigen Schweißvorgang bildet.

Durch die besondere Gestaltung des Bolzenhalters ergibt sich eine erhebliche Reduzierung in der Lagerhaltung, wobei außerdem kein Auswechseln des Bolzenhalters 2 in der Schweißvorrichtung 1 bzw. 1' bei Änderung der Dimensionierung des zu verschweißenden Bolzens erforderlich ist.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. E. Eder
Dipl.-Ing. K. Schiesche
8 München 40, Elisabethstraße 34

31.10.90

TRW Nelson Bolzenschweiß-Technik GmbH & Co. KG
Gevelsberg

Schweißvorrichtung

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Schweißvorrichtung, mit einem hülsenförmigen Bolzenhalter, in dessen stirnseitig offene Ausnehmung ein mit einem Gegenstand zu verschweißender, mit einem Kopf versehener Schweißbolzen eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet,

daß die Stirnseite (4) der Ausnehmung (3) des Bolzenhalters (2) den Anschlag für die rückwärtige Seite des Kopfes (6) des Schweißbolzens (5) bildet und

daß die Ausnehmung (3) eine anschlagfreie Form aufweist.

2. Schweißvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (4) und ein angrenzender Bereich (7) des Bolzenhalters (2) mit einer hitzebeständigen Auflage (8) versehen ist.
3. Schweißvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis Kopfdurchmesser (D) des Schweißbolzens (5) zu mit hitzebeständiger Auflage versehener Länge (L) des Bereichs (7) des Bolzenhalters (2) 1 : 1 bis 1 : 2 beträgt.
4. Schweißvorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die hitzebeständige Auflage (8) als Beschichtung ausgebildet ist.

8017279

21.7.90

5. Schweißvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material für die hitzebeständige Auflage (8) Keramik, Steingut, Glas, Metall oder Kunststoff ist.
6. Schweißvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die hitzebeständige Auflage (8) als Kappe ausgebildet ist.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. E. Eder
Dipl.-Ing. K. Schieschke
8 München 40, Elisabethstraße 34

21.7.90

Neues deutsches Gebrauchsmuster "Schweißvorrichtung"
Anm.: TRW Nelson Bolzenschweiß-Technik GmbH & Co. KG

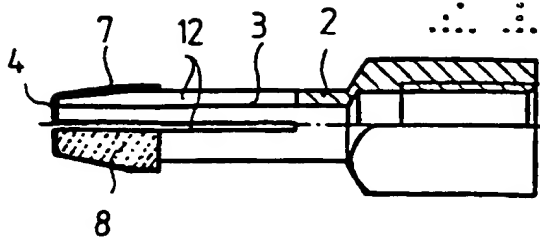


Fig. 1

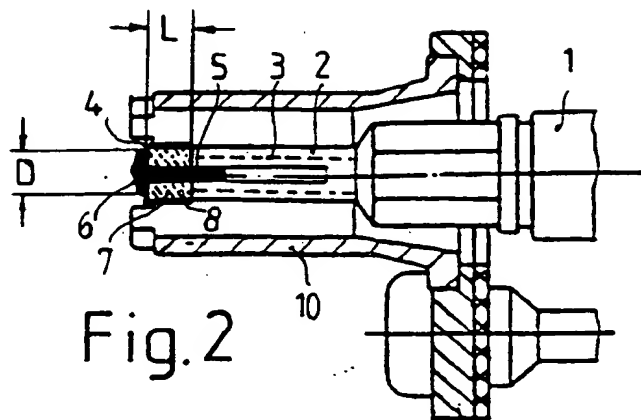


Fig. 2

Fig. 3

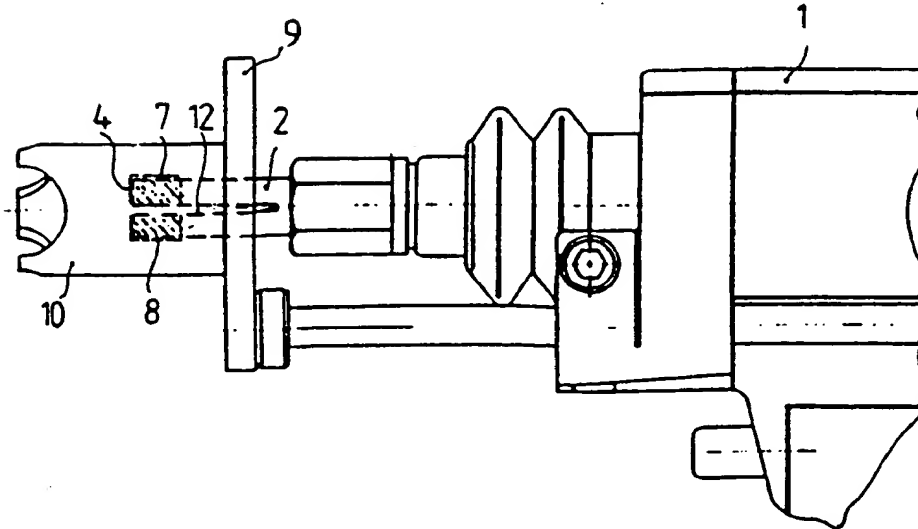


Fig. 4

